

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Air adalah sumber daya alam yang sangat dibutuhkan untuk semua makhluk hidup baik manusia, hewan dan tumbuhan sebagai salah satu sumber energi untuk bertahan hidup. Air dapat dikatakan aman dan bersih untuk kesehatan jika memiliki beberapa persyaratan seperti, bebas dari kontaminasi bibit penyakit atau kuman dan bakteri, bebas dari substansi kimia yang berbahaya dan beracun, tidak berasa, berwarna, dan berbau, dan memiliki standar minimal yang telah ditetapkan oleh WHO atau DepKes RI (Candra, 2007).

Salah satu sumber air yang ada di bumi adalah airtanah. Airtanah merupakan air yang terdapat pada pori-pori tanah ataupun yang berada di celah-celah batuan. Airtanah terbentuk dari air hujan, pada saat hujan terjadi titik-titik air meresap ke dalam tanah (infiltrasi). Air inilah yang menjadi sumber cadangan airtanah. Airtanah adalah sumber air yang sangat sering digunakan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan irigasi, industri, dan air minum. Airtanah banyak digunakan manusia karena dilihat dari kualitas dan kemudahan mendapatkannya airtanah lebih baik dari sumber air lainnya. Airtanah yang sering digunakan oleh manusia contohnya adalah air sumur galian (Candra, 2007).

Pembahasan tentang airtanah, tidak lepas dari lingkungan atau sumber dimana air tersebut diperoleh. Dimana kualitas air yang diperoleh dipengaruhi dari kualitas lingkungannya juga, oleh karena itu kelestarian lingkungan disini juga sangat mempengaruhi kualitas air. Menurunnya kualitas air dapat disebabkan oleh keberadaan sampah. Hal ini terjadi terutama di kota-kota besar, yang

menimbulkan terjadinya dampak negatif terhadap lingkungan seperti pemandangan yang tidak enak dipandang, bau tidak sedap, dan terjadinya pencemaran air. Faktor tersebut dapat menimbulkan penyakit bagi manusia yang bermukim disekitar lingkungan yang tidak sehat tersebut.

Pencemaran air menunjukkan adanya penurunan kualitas air. Faktor pencemaran air dapat diakibatkan dari pertumbuhan penduduk yang menyebabkan limbah yang terus menerus bertambah yang kemudian terserap melalui air hujan yang mengakibatkan tercemarnya sumber air yang ada disekitar limbah tersebut. Seiring berjalannya waktu jumlah penduduk Indonesia khususnya di Kota Binjai semakin meningkat dilihat dari laju pertumbuhan penduduknya dari tahun 2010-2017 sebesar 1,38 % dengan jumlah penduduk sampai 2017 adalah 270.926 ribu jiwa (BPS Kota Binjai 2017), maka diikuti juga dengan peningkatan kebutuhan air bersihnya.

Selama ini air yang kita gunakan bukan air yang murni, melainkan air yang mengandung berbagai zat didalamnya. Adapun jenis dan zat yang terkandung dalam air tersebut dipengaruhi oleh kondisi lingkungan sekitar ataupun lingkungan dari sumber air tersebut. Sampai saat ini air yang sering digunakan masyarakat Kota Binjai adalah airtanah, karena bagi masyarakat untuk mendapatkan air tersebut proses pengambilannya tergolong mudah, bisa dengan sumur bor atau sumur galian. Hal ini juga dilakukan oleh masyarakat sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah di Kota Binjai.

Tempat Pembuangan Akhir (TPA) ini merupakan tempat pembuangan sampah utama untuk wilayah seluruh Kota Binjai. Tempat Pembuangan Akhir (TPA) ini menghasilkan sampah sekitar $\pm 51,45$ ton/hari yang terdiri dari :

- Sampah basah yang terdiri dari bahan-bahan organik yang mudah membusuk dimana sebagian besar sampah ini berasal dari sisa-sisa makanan, potongan hewan, dan lain-lain sebagainya.
- Sampah kering yaitu sampah yang terdiri dari logam seperti besi tua, kaleng bekas, dan sampah kering non logam, misalnya plastik bungkus makanan, kertas, kaca, keramik, batu-batuan, dan sisa kain.
- Sampah lembut, misalnya debu yang berasal dari penyapuan lantai rumah, gedung dan penggergajian kayu.
- Sampah besar, sampah yang berasal dari bangunan rumah tangga yang besar, seperti meja, kursi, kulkas, radio, televisi dan lain-lain. (*Dinas Lingkungan Hidup Kota Binjai, 2018*).

Tempat Pembuangan Akhir (TPA) ini terletak di Lingkungan IX, Kelurahan Mencirim, Kecamatan Binjai Timur, Kota Binjai dengan luas wilayah 20 ha. Tempat Pembuangan Akhir (TPA) ini berlokasi sekitar 500 meter dari pemukiman warga, 30 m dari Sungai Mencirim, dan 5 km dari pusat Kota Binjai. Adapun topografi di lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) ini lebih tinggi sekitar 10 meter dari sungai dan pemukiman warga yang ada disekitarnya (*Sumber: Wawancara dari Kantor Kelurahan Mencirim*). Hal ini yang membuat rembesan air hujan dari tumpukan sampah yang ada di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) ini mengalir ke sekitarnya termasuk ke pemukiman warga.

Permasalahan yang terjadi adalah sungai yang mengalir kearah pemukiman warga juga menjadi salah satu latar belakang yang membuat air menjadi tercemar, air sumur warga rentan mengalami pencemaran karena apabila air sumur warga terkontaminasi dari aliran sungai, maka besar kemungkinan air

sumur warga juga ikut tercemar karena zat-zat hasil pelindian terbawa melalui arus sungai tersebut. Air lindi dapat didefinisikan juga sebagai cairan yang timbul dari hasil dekomposisi biologis sampah yang telah membusuk dan mengalami pelarutan akibat masuknya air eksternal ataupun air hujan ke dalam timbunan sampah di TPA. Air lindi akibat proses degradasi sampah dari TPA merupakan sumber yang mempengaruhi perubahan sifat fisik dan kimia air. Air lindi yang berada dipermukaan tanah dapat menimbulkan polusi dan pencemaran pada air tanah dan air permukaan (Clark, 1977).

Tempat Pembuangan Akhir (TPA) ini setidaknya akan mengalami penguraian secara alami. Contohnya ketika hujan turun akan membasahi tumpukan-tumpukan sampah yang ada di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) ini. Air tersebut akan mengalir dan meresap ke dalam tumpukan dan timbunan sampah yang topografinya lebih tinggi dari pemukiman warga dan sungai disekitarnya. Analisis penentuan kualitas air sangatlah penting bagi penggunaan air dan sebagai sumber informasi dari keberadaan senyawa zat kimia dan biologi yang terkandung dalam air tersebut. Apalagi lokasi pemukiman di Lingkungan XI, Kelurahan Mencirim, Kecamatan Binjai Timur, Kota Binjai sangat dekat dengan TPA yang hanya berjarak sekitar 500 meter.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka ada beberapa masalah yang teridentifikasi antara lain, air disekitar TPA sangat rentan terhadap pencemaran dari timbunan-timbunan sampah yang berada di TPA tersebut, terutama airtanah dangkal yang dekat dengan pemukiman warga, mengingat jarak

dari TPA ke pemukiman warga hanya berkisar sekitar 500 meter. Sungai yang mengalir kearah pemukiman warga bisa saja membawa zat-zat yang berbahaya dan sangat memungkinkan aliran sungai tersebut masuk untuk mengisi sumur warga. Penurunan kualitas air juga sangat menjadi masalah, karena dilihat dari beberapa parameter fisik, sangat berpengaruh terhadap air yang dikonsumsi masyarakat di Lingkungan IX, Kelurahan Mencirim, Kecamatan Binjai Timur, Kota Binjai.

C. Pembatasan Masalah

Sesuai dengan identifikasi masalah diatas, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada kondisi kualitas air disekitar TPA Mencirim di Kota Binjai dilihat dari parameter fisik yaitu (bau, warna dan daya hantar listrik), parameter kimia yaitu (pH, Nitrat, dan Amonia), dan parameter biologi yaitu *Escherichia Coli*.

D. Perumusan Masalah

Sesuai dengan pembatasan masalah, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kualitas air disekitar TPA Mencirim di Kota Binjai dilihat dari parameter fisik yaitu (bau, warna dan daya hantar listrik) ?
2. Bagaimana kualitas air disekitar TPA Mencirim di Kota Binjai dilihat dari parameter kimia yaitu (pH, Nitrat, dan Amonia) ?
3. Bagaimana kualitas air disekitar TPA Mencirim di Kota Binjai dilihat dari parameter biologi yaitu *Escherichia Coli* ?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini antara lain untuk mengetahui :

1. Kualitas air disekitar TPA di Kota Binjai dilihat dari parameter fisik yaitu (bau, warna dan daya hantar listrik).
2. Kualitas air disekitar TPA di Kota Binjai dilihat dari parameter kimia yaitu (pH, Nitrat, dan Amonia).
3. Kualitas air disekitar TPA di Kota Binjai dilihat dari parameter biologi yaitu *Escherichia Coli*.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan masukan bagi pemerintah maupun instansi terkait dengan penyediaan air yang bersih dan sehat untuk dikonsumsi masyarakat
2. Sebagai bahan masukan bagi warga di Lingkungan IX, Kelurahan Mencirim, Kecamatan Binjai Timur, Kota Binjai tentang pencemaran air disekitar TPA agar lebih bijak dalam memanfaatkan air untuk kebutuhan sehari-hari.
3. Menambah wawasan peneliti tentang sumber daya air dan tentang kualitas air yang baik untuk digunakan.